

FIȘA DISCIPLINEI

BIOCHIMIE CLINICA, LCHM III, 2020

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe
1.3	Departamentul	Științe ale Naturii
1.4	Domeniul de studii	Chimie
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Chimie medicala

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					BIOCHIMIE CLINICA					
2.2	Titularul activităților de curs					Conf. univ. dr. Ion IOSUB					
2.3	Titularul activităților de laborator					Conf. univ. dr. Ion IOSUB					
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Consultatii								5
Pregătire examinare finală								4
3.7	Total ore studiu individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Disciplina chimie liceu
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele cu activități experimentale de bază, specifice disciplinei

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și facilități videoproiecție
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala S 010), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet, softul Master 4 Voltalab 21

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei (2/5) C4.1 Identificarea aspectelor interdisciplinare cu domenii conexe chimiei (informatica, fizica, biologie, etc.) C4.2 Realizarea conexiunilor necesare utilizării fenomenelor chimice, pe baza notiunilor fundamentale din domenii conexe (informatica, fizica, biologie, etc.) C4.3 Aplicarea cunoștințelor interdisciplinare pentru tratarea complexă a fenomenelor chimice C4.4 Utilizarea adecvată a metodelor și principiilor disciplinelor cu caracter conex în rezolvarea unor procese chimice C4.5 Prezentarea unui proiect profesional pentru un proces chimic, utilizând noțiuni interdisciplinare C5. Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laborator (2/5) C5.1 Identificarea conceptelor, teoriilor, metodelor, modelelor și procedurilor elementare folosite în sinteza chimică C5.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, teoriilor, modelelor, metodelor și procedurilor elementare folosite în sinteza chimică C5.3 Aplicarea cunoștințelor, specifice domeniului pentru rezolvarea unor probleme practice de sinteză a compușilor chimici C5.4 Analiza critică a metodelor și procedurilor folosite în sinteza chimică și a rezultatelor obținute C5.5 Formularea, dezvoltarea și implementarea creativă de soluții pentru probleme specifice, în contexte bine definite, asociate sintezei unor compuși chimici. Stabilirea importanței enzimelor, hormonilor și vitaminelor în reglarea proceselor chimice și a funcțiilor organismului se va pune în evidență de către studenți prin realizarea performanței: - de a descrie acești compuși; - de a exemplifica rolul lor în procesele de biosinteză și degradare a unor substanțe cu importanță biologică; - de a sublinia importanța prezenței dar și a lipsei acestor compuși din organism.

	<p>Formarea competenței:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de a aplica metodele de laborator pentru determinarea unor constante biochimice și de a stabili compoziția chimică a probelor analizate. - de a descrie și de a utiliza metode principale de laborator, cum sunt cele bazate pe determinarea pH-ului, cromatografie, spectrofotometrie, electroforeză, etc... - de a dobândi deprinderi de respectare a normelor de protecție a muncii, a mediului și de eliminare a oricărui risc de natură biochimică.
Competențe transversale	<p>CT1.Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată (1/5)</p> <p>Elaborarea unei lucrări de specialitate sau a lucrării de licență respectând obiectivele, termenele propuse și normele de etică profesională</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Fixarea și aprofundarea unor noțiuni de bază din domeniul biochimiei pe care studentul le va întâlni și cu care se va confrunta pe parcursul anilor de învățământ la specializarea Chimie medicală.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective specifice: - dobândirea cunoștințelor necesare înțelegerii unor procese biochimice normale și patologice din organismul uman.</p> <p>Obiectivele specifice urmăresc ca, la finalul cursului, studentul să poată (explica, interpreta, aplica, rezolva, efectua, elabora, utiliza ... <i>(competențele profesionale și transversale ale programului de studii)</i>):</p> <p>La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizeze metode biochimice de analiză instrumentală (colorimetrice, fotometrice, refractometrice, electrochimice...) pentru investigarea compoziției și proprietăților compușilor de importanță biochimică pentru organismul uman. - aplice tehnici de investigare a parametrilor biochimici corelați cu starea de sănătate - coreleze proprietățile compușilor investigați cu structura acestora

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni introductive. Componentele principale ale materiei vii. Solicitarea și interpretarea testelor (analize medicale)	Prelegere Dezbateri	Tablă, cretă,
2	Substanțe anorganice din componenta materiei vii. Apa și proprietățile speciale pentru menținerea vieții	Prelegere Dezbateri	Tablă, cretă, Videoproiecție
3	Soluții tampon și echilibre biochimice	Prelegere Dezbateri Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
4	Biomolecule organice. Glucide – Carbohidrați, monoglucide, dizaharide, polizaharide	Prelegere Dezbateri Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
5	Biomolecule organice. Aminoacizi	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
6	Biopolimeri. Proteine. Proteine functionale.	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
7	Testarea biochimică în tulburări ale echilibrului de apă, sodiu și potasiu,	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
8	pH-ul și importanța lui biochimică.	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
9	Testarea biochimică a dezechilibrului acido-bazic și al transportul de oxigen,	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
10	Testarea biochimică în boala renală,	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
11	Testarea biochimică a dezechilibrului în metabolismul calciului, fosfatului și magneziului,	Prelegere Dezbateri Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
12	Testarea biochimică în tulburări cardiovasculare,	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
13	Testarea biochimică în diabetul zaharat și hipoglicemie,	Prelegere Modelare	Tablă, cretă, Videoproiecție
14	Testarea biochimică în boala de ficat	Prelegere Dezbateri	Tablă, cretă, Videoproiecție
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iosub, I., <i>Biochimie medicală</i>, Editura Universității din Pitești, 2010. 2. Iosub I. Biochimie clinică – Note de curs -2019 			

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentarea laboratorului și a normelor de protecție a muncii.	Prelegerea Dezbaterea Video	Documente specifice Videoproiecție
2	Identificarea proteinelor –metode colorimetrice vizuale	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Colorimetru, Sticlărie,instrumente de laborator, reactivi de culoare
3	Identificarea proteinelor –metode spectrofotometrice	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Spectrofotometru Reactivi
4	Fracționarea proteinelor și lipoproteinelor prin centrifugare	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Centrifuga, sisteme coloidale proteine
5	Evidențierea proprietăților reducătoare ale aldohozelor (reacția Tollens)	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Sticlărie, surse de încălzire, reactivi
6	Determinarea refractometrică a concentrației de zahăr	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Refractometru, soluții etalon zahar
7	Separarea proteinelor prin electroforeza	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Modul de electroforeza Sursa
8	Dozarea flamfotometrică a ionilor de Na^+ , K^+ și Ca^{2+} .	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Flamfotometru
9	Determinarea potențiometrică a PH- ului	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Aparatura de laborator PH-metru
10	Determinarea fibrinogenului	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Spectrofotometru, Reactivi
11	Dozarea ionilor de clor din lapte prin metoda conductometrică	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Conductometru, reactivi
12	Determinarea colorimetrică a calciului	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Spectrofotometru, reactivi
13	Determinarea creatininei metoda colorimetrică	Experimentul de laborator frontal si demonstrativ	Spectrofotometru, reactivi
14	Colocviu	Evaluare orală	-
Bibliografie 1. Iosub, I., Biochimie medicală – Lucrări de laborator. Editura Universității din Pitești, 2012. 2. Iosub, I., Indrumar de laborator - 2019			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Chimist în laboratoare de analiză medicală.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru dezvoltarea competențelor teoretice și aplicative	Înregistrare săptămânală	10%
	Explicarea, interpretarea, corelarea și aplicarea corectă a problematicei tratate. Aprecieri cantitativă și calitativă a competențelor de analiză și sinteză a noțiunilor, conceptelor înșusite.	Evaluare finală Probă orală –	40%
10.5 Laborator / Temă casă	Laborator - Rezolvarea sarcinilor de lucru din temele de laborator și realizarea referatelor corespunzătoare acestora (obligatoriu)	Colocviu de laborator	30%
	Temă casă (optional)	Portofoliu	20%

10.6 Standard minim de performanță	Obținerea a 1,5 puncte la activitatea de laborator și a minim 2,5 puncte la evaluarea finală, iar suma punctajelor să fie de minim 5 puncte
------------------------------------	---

Data completării
16.09.2020

Titular de curs
Conf. univ. dr. Ion IOSUB

Titular de laborator
Conf. univ. dr. Ion IOSUB

Data avizării în departament
30.09.2020

Director de departament
Conf. univ. dr. Cristina Soare